

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**

**NIÊN LUẬN
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Đề tài

**Xây dựng trò chơi mô phỏng nấu ăn
Kitchen Chaos**

**Sinh viên: Phan Bảo Luân
Mã số: B2111851
Khóa: K47**

Cần Thơ, 02/2025

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

NIÊN LUẬN
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Đề tài

**Xây dựng trò chơi mô phỏng nấu ăn
Kitchen Chaos**

Người hướng dẫn
TS Phạm Thế Phi

Sinh viên thực hiện
Phan Bảo Luân
Mã số: B2111851
Khóa: K47

Cần Thơ, 02/2025

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành Niên luận ngành Công nghệ thông tin, đầu tiên em gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến tất cả giảng viên của Trường Công nghệ Thông tin và Truyền thông đã tận tình giảng dạy, chỉ bảo những kiến thức cơ bản đến chuyên sâu về ngành để hôm nay em có thể hoàn thành được niên luận.

Đặc biệt, em gửi đến thầy TS. Phạm Thế Phi đã giúp đỡ em trong quá trình làm đề tài, đã cung cấp rất nhiều kiến thức, ý tưởng để em có thể hoàn thành tốt bài niên luận.

Dù hoàn thành bài luận vẫn nhưng sẽ khó tránh khỏi sai sót. Mong quý thầy cô tận tình chỉ điểm, góp ý chân thành.

Em chân thành cảm ơn.

Cần Thơ, ngày 27 tháng 2 năm 2025

Sinh viên thực hiện

Phan Bảo Luân

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	3
MỤC LỤC	4
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	7
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	8
TÓM LƯỢC	9
ABSTRACT	10
PHẦN I: GIỚI THIỆU	11
1.Đặt vấn đề	11
2.Mục tiêu đề tài.....	11
3.Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	11
3.1. Đối tượng nghiên cứu	11
3.2. Phạm vi nghiên cứu	11
4.Phương pháp nghiên cứu.....	11
5.Bố cục niên luận.....	12
PHẦN II: NỘI DUNG.....	13
Chương 1: Đặc tả yêu cầu	13
1.Tổng quan trò chơi Kitchen Chaos	13
1.1. Lối chơi(Gameplay).....	13
1.2. Các yêu cầu chức năng	13
Chương 2: Cơ sở lý thuyết	15
1.Lập trình hướng đối tượng	15
2.Tổng quan về Unity Engine	15
2.1. Unity Engine	15
2.2. Các thành phần cơ bản trong Unity	16
Chương 3: Thiết kế trò chơi	18
1.Quy luật trò chơi	18
2.Thiết kế các thành phần của trò chơi	18

2.1.	Nhân vật chính – Người chơi.....	18
2.2.	Các bàn chức năng.....	20
2.3.	Nguyên liệu nấu ăn	24
2.4.	Các loại món ăn	26
2.5.	Giao diện tương tác người dùng	26
2.6.	Hệ thống âm thanh.....	28
Chương 4: Cài đặt trò chơi		29
1.	Giao diện tương tác người dùng với trò chơi.....	29
1.1.	Giao diện Menu Game.....	29
1.2.	Giao diện hướng dẫn chơi.....	29
1.3.	Giao diện HUD trong Game	30
1.4.	Giao diện Tạm dừng	30
1.5.	Giao diện cài đặt	31
1.6.	Giao diện Game Over	32
1.7.	Giao diện sảnh chờ.....	32
1.8.	Giao diện chọn nhân vật	33
1.9.	Giao diện chủ phòng mát kết nối.....	34
2.	Giao diện màn chơi	35
Chương 5: Kiểm thử và đánh giá		36
1.	Kiểm thử chức năng của trò chơi	36
1.1.	Mục tiêu kiểm thử.....	36
1.2.	Các trường hợp kiểm thử.....	36
1.3.	Đánh giá kiểm thử.....	42
2.	Kết quả đạt được	42
2.1.	Về chức năng trò chơi.....	42
2.2.	Về giao diện và trải nghiệm người dùng	42
3.	Hạn chế.....	43
PHẦN KẾT LUẬN		44

1.Kết luận	44
2.Hướng phát triển	44
TÀI LIỆU THAM KHẢO	45

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1 Mô hình nhân vật chính.....	18
Hình 2 State Machine áp dụng animation cho nhân vật.....	19
Hình 3 Mô hình Bàn trống(Clear Counter)	20
Hình 4 Mô hình tất cả thùng nguyên liệu.....	21
Hình 5 Mô hình bàn cắt.....	21
Hình 6 Mô hình lò nướng(Stove Counter)	22
Hình 7 Mô hình bàn tạo đĩa(Plate counter)	23
Hình 8 Mô hình thùng rác	23
Hình 9 Mô hình bàn thanh toán.....	24
Hình 10 Các nguyên liệu được tạo ra từ thùng nguyên liệu.....	24
Hình 11 Các nguyên liệu khi sử dụng bàn cắt để chế biến	25
Hình 12 Nguyên liệu thịt sống khi nướng chín và khét	25
Hình 13 Các món ăn có trong thực đơn	26
Hình 14 Giao diện Menu Game của trò chơi	29
Hình 15 Giao diện hướng dẫn cách chơi.....	29
Hình 16 Giao diện HUD trong trò chơi.....	30
Hình 17 Giao diện tạm dừng	30
Hình 18 Giao diện tạm dừng	31
Hình 19 Giao diện cài đặt.....	31
Hình 20 Giao diện Game Over.....	32
Hình 21 Giao diện sảnh chờ	32
Hình 22 Giao diện sảnh chờ tạo phòng	33
Hình 23 Giao diện chọn nhân vật.....	33
Hình 24 Giao diện khi chủ phòng mất kết nối khi chọn nhân vật.....	34
Hình 25 Giao diện chủ phòng mất kết nối khi đang trong trò chơi.....	34
Hình 26 Giao diện màn chơi	35
Hình 27 Giao diện màn chơi(NPC chờ món ăn)	35

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1 Danh mục các phím điều khiển nhân vật.....	19
Bảng 2 Trường hợp kiểm thử với bàn trống.....	36
Bảng 3 Trường hợp kiểm thử với thùng nguyên liệu.....	37
Bảng 4 Trường hợp kiểm thử với bàn cắt	37
Bảng 5 Trường hợp kiểm thử với lò nướng	38
Bảng 6 Trường hợp kiểm thử với bàn tạo đĩa	39
Bảng 7 Trường hợp kiểm thử với thùng rác.....	39
Bảng 8 Trường hợp kiểm thử với bàn thanh toán	39
Bảng 9 Trường hợp kiểm thử giao diện sảnh chờ	40
Bảng 10 Trường hợp kiểm thử giao diện chọn nhân vật.....	41
Bảng 11 Trường hợp kiểm thử trong chế độ nhiều người chơi.....	41
Bảng 12 Bảng kết quả kiểm thử	42

TÓM LƯỢC

Trò chơi điện tử ngày càng trở thành một phương tiện giải trí phổ biến, trong đó thể loại mô phỏng nấu ăn thu hút sự quan tâm nhờ tính tương tác cao và khả năng kết hợp giữa giải trí và tư duy chiến lược. Niên luận này trình bày quá trình nghiên cứu, thiết kế và phát triển Kitchen Chaos – một trò chơi mô phỏng nấu ăn tập trung vào yếu tố phối hợp nhóm và quản lý thời gian.

Kitchen Chaos mang đến trải nghiệm nhịp độ nhanh, nơi người chơi cần làm việc cùng nhau để hoàn thành các món ăn theo yêu cầu trong một khoảng thời gian giới hạn. Trò chơi kết hợp cơ chế di chuyển linh hoạt, thao tác chế biến, đòi hỏi sự phối hợp nhịp nhàng giữa các người chơi. Quá trình phát triển game bao gồm các giai đoạn từ thiết kế gameplay, xây dựng đồ họa, lập trình logic trò chơi đến thử nghiệm và tối ưu hóa hiệu suất.

Kết quả của đề tài không chỉ là một trò chơi giải trí hấp dẫn mà còn góp phần nghiên cứu về thiết kế game đa người chơi, tối ưu trải nghiệm người dùng và khai thác tiềm năng của thể loại game mô phỏng nấu ăn.

ABSTRACT

Video games have increasingly become a popular form of entertainment, with the cooking simulation genre attracting attention due to its high interactivity and ability to combine entertainment with strategic thinking. This thesis presents the research, design, and development process of Kitchen Chaos—a cooking simulation game that focuses on teamwork and time management.

Kitchen Chaos offers a fast-paced experience where players must work together to complete dishes as requested within a limited time. The game integrates flexible movement mechanics and diverse cooking actions, requiring seamless coordination between players. The development process includes various stages, from gameplay design, graphics creation, and game logic programming to testing and performance optimization.

The outcome of this project is not only an engaging and entertaining game but also a contribution to research on multiplayer game design, user experience optimization, and the potential of the cooking simulation genre.

PHẦN I: GIỚI THIỆU

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh ngành công nghiệp game ngày càng phát triển, các trò chơi mô phỏng (simulation game) đang thu hút sự quan tâm của đông đảo người chơi nhờ vào tính thực tế và khả năng tương tác cao. Trong đó, trò chơi nấu ăn là một thể loại phổ biến, phù hợp với nhiều đối tượng khác nhau nhờ lối chơi đơn giản nhưng hấp dẫn. Không chỉ mang tính giải trí, trò chơi nấu ăn còn khuyến khích sự sáng tạo, cho phép người chơi thử nghiệm nhiều công thức và cách chế biến món ăn khác nhau. Bên cạnh đó, các tựa game nấu ăn nổi tiếng như **Cooking Mama**, **Overcooked**, hay **Diner Dash** đã chứng minh được sức hút mạnh mẽ của thể loại này, cho thấy tiềm năng phát triển trong ngành game. Chính vì những lý do trên, đề tài xây dựng trò chơi nấu ăn được lựa chọn nhằm khai thác những đặc điểm nổi bật của thể loại này, đồng thời mang đến một sản phẩm vừa có tính giải trí, vừa kích thích tư duy sáng tạo cho người chơi.

2. Mục tiêu đề tài

Mục tiêu của đề tài là nghiên cứu và phát triển **Kitchen Chaos**, một trò chơi mô phỏng nấu ăn có lối chơi phối hợp nhóm và quản lý thời gian. Trò chơi nhằm mang đến trải nghiệm giải trí nhịp độ nhanh, đòi hỏi sự phối hợp linh hoạt giữa các người chơi. Ngoài ra, đề tài còn hướng đến việc tối ưu hóa trải nghiệm người dùng và nghiên cứu thiết kế game đa người chơi trong thể loại mô phỏng.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

- Unity Engine cho lập trình game.
- Quy trình phát triển trò chơi từ thiết kế, lên ý tưởng đến hoàn thiện.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

- Phát triển game trên nền tảng PC.
- Sử dụng Internet để tìm kiếm, nghiên cứu các trò chơi có chủ đề liên quan.

4. Phương pháp nghiên cứu

- Phân tích tài liệu: Tìm hiểu các tài liệu, tài nguyên và nghiên cứu về thiết kế lối chơi.
- Thực nghiệm: Sử dụng Unity để phát triển trò chơi, thử nghiệm từng phần để tối ưu và phát hiện lỗi.

5. Bố cục niên luận

Bố cục của đề tài gồm các phần và các chương mục chính:

Phần 1 – Giới thiệu: Trình bày các vấn đề, mục tiêu đề tài, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, nội dung nghiên cứu. Kết thúc phần 1 là phần giới thiệu nội dung của từng chương trong quyển niên luận này.

Phần 2 – Nội dung: Gồm 5 chương chính:

Chương 1: Giới thiệu tổng quan đề tài, đặc tả các chức năng của trò chơi.

Chương 2: Trình bày cơ sở lý thuyết và giới thiệu các công nghệ sử dụng để phát triển trò chơi.

Chương 3: Thiết kế trò chơi bao gồm gameplay, hệ thống các bàn tương tác, giao diện trong trò chơi.

Chương 4: Cài đặt và trình bày kết quả thực hiện đối với những thiết kế đã trình bày ở chương 3.

Chương 5: Đánh giá và kiểm thử.

Phần 3 – Kết luận: Tổng kết kết quả đạt được và đề xuất hướng phát triển.

PHẦN II: NỘI DUNG

Chương 1: Đặc tả yêu cầu

1. Tổng quan trò chơi Kitchen Chaos

1.1. Lối chơi(Gameplay)

Người chơi điều khiển nhân vật chính di chuyển để lấy các nguyên liệu nấu ăn từ những thùng chứa nguyên liệu. Sau đó di chuyển đến các bàn chức năng để chế biến nguyên liệu. Dựa theo yêu cầu món ăn, sắp xếp nguyên liệu vào đĩa và di chuyển món ăn đến giao nộp cho các thực khách.

Khi giao món ăn thành công sẽ thêm thời lượng trò chơi. Khi hết thời gian, hiển thị tổng số lượng món ăn được giao thành công.

Người chơi có thể hợp tác(co-op) với các người chơi khác để chơi trò chơi.

1.2. Các yêu cầu chức năng

- Xây dựng nhân vật chính:

- + Hệ thống điều khiển nhân vật di chuyển.
- + Phát hiện va chạm với các vật phẩm tương tác và người chơi khác trong chế độ nhiều người chơi.
- + Tương tác với các bàn chức năng, mang nguyên liệu chế biến và thực hiện món ăn theo yêu cầu.

- Các bàn chức năng:

- + Bàn trống(Clear counter): Lấy hoặc đặt nguyên liệu lên bàn.
- + Thùng nguyên liệu(Container counter): Tạo ra các loại nguyên liệu khi tương tác không giới hạn.
- + Bàn cắt(Cutting counter): Cắt các nguyên liệu thành mảnh nhỏ.
- + Lò nướng(Stove counter): Nướng nguyên liệu.
- + Bàn đựng đĩa(Plate counter): Tạo ra đĩa cho phép sắp xếp các nguyên liệu thành món ăn.
- + Thùng rác(Trash bin): Bỏ các nguyên liệu không sử dụng.

- Các loại nguyên liệu:
 - + Nguyên liệu tạo ra từ thùng nguyên liệu: cải bắp, cà chua, phô mai, bánh mì, thịt sống.
 - + Nguyên liệu được cắt từ bàn cắt: Cải bắp cắt miếng, cà chua cắt miếng, phô mai cắt miếng.
 - + Nguyên liệu được nướng từ lò nướng: Thịt chín, thịt khét.
- Các loại món ăn: Salad, Burger, Cheese Burger, Mega Burger.
- Hệ thống giao diện người dùng:
 - + Màn hình chính: Cho phép chọn giữa chế độ một người, nhiều người chơi.
 - + Sảnh chờ của chế độ nhiều người chơi: Cho phép tạo phòng công khai hoặc riêng tư, ngẫu nhiên xúng đôi, nhập mã để tham gia phòng.
 - + Chọn nhân vật: Người chơi có thể chọn màu cho nhân vật chính và chủ phòng có thể đá người chơi ra khỏi phòng.
 - + Giao diện cài đặt: Cho phép người chơi tạm ngừng, điều chỉnh âm lượng nhạc nền, hiệu ứng âm thanh, chỉnh sửa các phím điều khiển theo nhu cầu.
 - + Giao diện hướng dẫn cách chơi.
 - + Giao diện các món ăn theo yêu cầu thực khách
 - + Các giao diện khác: tiến độ khi cắt, nướng nguyên liệu và thông báo khi giao món ăn thành công/thất bại...
- Hệ thống nhạc nền và hiệu ứng âm thanh:
 - + Nhạc nền: Tích hợp nhạc nền xuyên suốt trò chơi.
 - + Hiệu ứng âm thanh: di chuyển nhân vật chính, khi tương tác các bàn chức năng, giao món ăn...

Chương 2: Cơ sở lý thuyết

1. Lập trình hướng đối tượng

Lập trình hướng đối tượng (OOP- Object-Oriented Programming) là một phương pháp lập trình sử dụng các đối tượng làm trung tâm để xây dựng hệ thống phần mềm. Các đặc điểm chính của OOP là:

- **Tính đóng gói(Encapsulation):** Các thuộc tính và phương thức liên quan gói gọn trong một đối tượng, giảm thiểu rủi ro truy cập trái phép và tăng khả năng tái sử dụng mã nguồn.
- **Tính kế thừa(Inheritance):** Cho phép một lớp(class) mới thừa hưởng các thuộc tính và phương thức của lớp khác, giúp giảm bớt sự lặp lại và tăng cường khả năng mở rộng.
- **Tính đa hình(Polymorphism):** Cung cấp cơ chế để một phương thức có thể thực hiện theo nhiều cách khác nhau, giúp tăng tính linh hoạt và mở rộng của ứng dụng.
- **Tính trừu tượng(Abstraction):** Giúp đơn giản hóa các hệ thống phức tạp bằng cách chỉ tập trung vào các thuộc tính và các phương thức.

Trong Unity, OOP giúp quản lý mã nguồn của game rõ ràng, dễ bảo trì và tái sử dụng. Các thành phần trong game như nhân vật, vật phẩm, AI, môi trường... đều có thể được tổ chức dưới dạng các đối tượng.

2. Tổng quan về Unity Engine

2.1. Unity Engine

Unity là một **game engine đa nền tảng** mạnh mẽ, được phát triển bởi Unity Technologies. Nó cho phép lập trình viên, nhà thiết kế và nghệ sĩ tạo ra các trò chơi và ứng dụng tương tác trên nhiều nền tảng khác nhau như Windows, macOS, Android, iOS, WebGL, VR/AR, và nhiều nền tảng console khác.

- **Hỗ trợ đa nền tảng:** Xuất bản game cho nhiều thiết bị và hệ điều hành.
- **Giao diện trực quan:** Unity Editor dễ sử dụng, phù hợp cho cả người mới bắt đầu và chuyên gia.
- **Cộng đồng lớn & Asset Store:** Hỗ trợ nhiều tài nguyên miễn phí và có phí để phát triển nhanh hơn.
- **Hỗ trợ lập trình mạnh mẽ:** Dùng C# để phát triển game, kết hợp với hệ thống scripting API mạnh mẽ.

- **Tích hợp đồ họa mạnh:** Hỗ trợ 2D và 3D, có thể sử dụng Shader Graph, URP, HDRP để nâng cao chất lượng đồ họa.
- **Hỗ trợ vật lý:** Tích hợp sẵn PhysX (cho 3D) và Box2D (cho 2D) giúp mô phỏng vật lý chân thực.

2.2. Các thành phần cơ bản trong Unity

2.2.1. *Unity Editor*

Unity Editor là môi trường phát triển chính khi làm việc với Unity. Nó gồm nhiều thành phần:

- **Scene View:** Khu vực xem và chỉnh sửa cảnh game.
- **Game View:** Hiển thị game khi chạy thử.
- **Hierarchy:** Danh sách các đối tượng (GameObject) trong cảnh.
- **Inspector:** Xem và chỉnh sửa các thuộc tính của GameObject.
- **Project:** Quản lý tài nguyên như hình ảnh, âm thanh, model 3D, script,...
- **Console:** Hiển thị log, lỗi và cảnh báo khi chạy game.

2.2.2. *GameObject & Component*

- **GameObject:** Là đơn vị cơ bản trong Unity, có thể là nhân vật, vật thể, ánh sáng, camera,...
- **Component:** Các thành phần được gắn vào GameObject để bổ sung chức năng, ví dụ:
 - + **Transform:** Xác định vị trí, góc quay, kích thước của đối tượng.
 - + **Rigidbody:** Áp dụng vật lý cho GameObject.
 - + **Collider:** Xác định vùng va chạm (BoxCollider, SphereCollider,...).
 - + **MeshRenderer:** Hiển thị mô hình 3D.
 - + **Animator:** Điều khiển animation.
 - + **Script (C#):** Viết code điều khiển hành vi của GameObject.

2.2.3. *Hệ thống Scene & Prefab*

- **Scene:** Một màn chơi hoặc cấp độ trong game, chứa các GameObject.
- **Prefab:** Mẫu GameObject có thể tái sử dụng nhiều lần trong game.

2.2.4. *Hệ thống Input & Event*

Unity hỗ trợ nhiều kiểu điều khiển: bàn phím, chuột, gamepad, cảm ứng,...

- **Input Manager:** Quản lý đầu vào từ người chơi.
- **Event System:** Hỗ trợ quản lý UI và các sự kiện người chơi.

2.2.5. *Hệ thống UI (User Interface)*

Unity cung cấp các công cụ UI mạnh mẽ để tạo giao diện người dùng:

- **Canvas:** Thành phần chứa toàn bộ UI.
- **Button, Text, Image:** Các thành phần giao diện cơ bản.
- **EventSystem:** Quản lý sự kiện của UI.

2.2.6. *Hệ thống Vật lý & Va chạm*

Unity sử dụng PhysX (3D) và Box2D (2D) để xử lý vật lý.

- **Rigidbody:** Đối tượng có thể chịu ảnh hưởng của trọng lực, va chạm.
- **Collider:** Xác định vùng va chạm.
- **Trigger:** Dùng để phát hiện sự kiện mà không gây va chạm.

2.2.7. *Hệ thống Animation*

Unity hỗ trợ nhiều cách tạo animation:

- **Animator Controller:** Quản lý các trạng thái animation.
- **Animation Clip:** Các đoạn animation được tạo sẵn.
- **Timeline:** Công cụ dựng animation theo thời gian.

2.2.8. *Hệ thống Audio*

Unity hỗ trợ tích hợp âm thanh dễ dàng:

- **AudioSource:** Phát âm thanh.
- **AudioListener:** Nhận âm thanh (thường gắn vào Camera).
- **AudioMixer:** Điều chỉnh âm lượng, hiệu ứng âm thanh.

Unity là một công cụ mạnh mẽ giúp lập trình viên và nhà phát triển tạo ra các trò chơi và ứng dụng tương tác. Với giao diện trực quan, cộng đồng hỗ trợ mạnh và khả năng mở rộng cao, Unity là lựa chọn hàng đầu cho việc phát triển game đa nền tảng.

Chương 3: Thiết kế trò chơi

1. Quy luật trò chơi

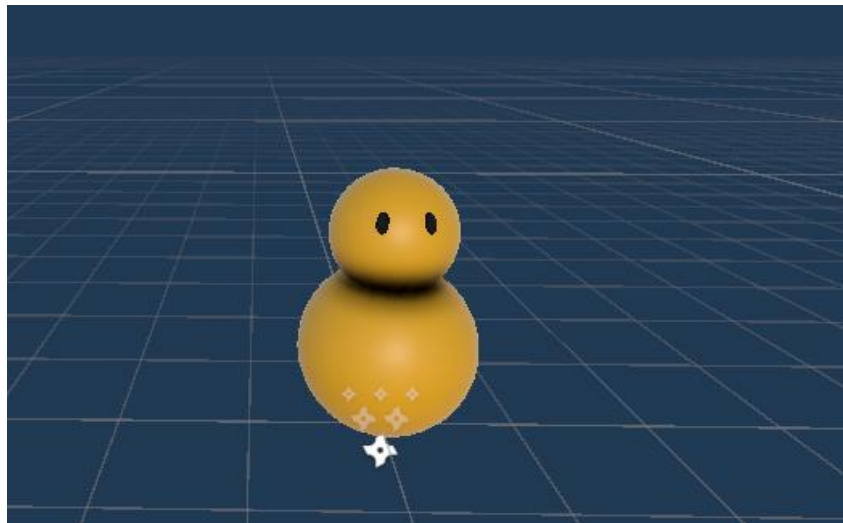
- **Quy luật chung trò chơi:** Khi trò chơi bắt đầu, trong một thời gian ngẫu nhiên sẽ tạo ra một NPC di chuyển đến để yêu cầu món ăn. Người chơi sẽ điều khiển nhân vật chính di chuyển để lấy các nguyên liệu nấu ăn từ thùng nguyên liệu và đặt lên các bàn thích hợp để chế biến. Người chơi sẽ sắp xếp nguyên liệu lên đĩa và giao cho thực khách. Trò chơi sẽ tiến hành trong 1 phút 30 giây, mỗi 1 món ăn được giao thành công sẽ được cộng thêm 15 giây trò chơi. Khi thời gian kết thúc sẽ hiển thị tổng món ăn mà người chơi đã giao nộp. Kết quả thành tích tốt nhất của người chơi sẽ được lưu lại và hiển thị ở Menu Game. Trò chơi hỗ trợ cho nhiều người chơi cùng lúc, tối đa 4 người.
- **Đối với chế độ nhiều người chơi:** Trước khi chơi trò chơi cần lập phòng. Mỗi người chơi có thể tạo phòng để mời bạn bè hoặc người chơi khác vào phòng để cùng tham gia trò chơi. Khi ở giao diện chọn nhân vật, người chơi có thể chọn màu sắc cho nhân vật. Khi tất cả người chơi sẵn sàng thì trò chơi bắt đầu.

2. Thiết kế các thành phần của trò chơi

2.1. Nhân vật chính – Người chơi

2.1.1. Mô hình nhân vật chính

Việc thiết kế một mô hình nhân vật hoàn chỉnh là một lĩnh vực khác của lập trình game. Cho nên trong đề tài này sẽ sử dụng mô hình nhân vật có sẵn từ Asset Store của Unity để sử dụng.



Hình 1 Mô hình nhân vật chính

2.1.2. Hệ thống điều khiển, tương tác

Cơ chế điều khiển nhân vật dựa trên thư viện **Input System** của Unity giúp xử lý các tín hiệu đầu vào từ bàn phím, chuột, tay cầm điều khiển thành các hành động cụ thể như di chuyển, tương tác của nhân vật.

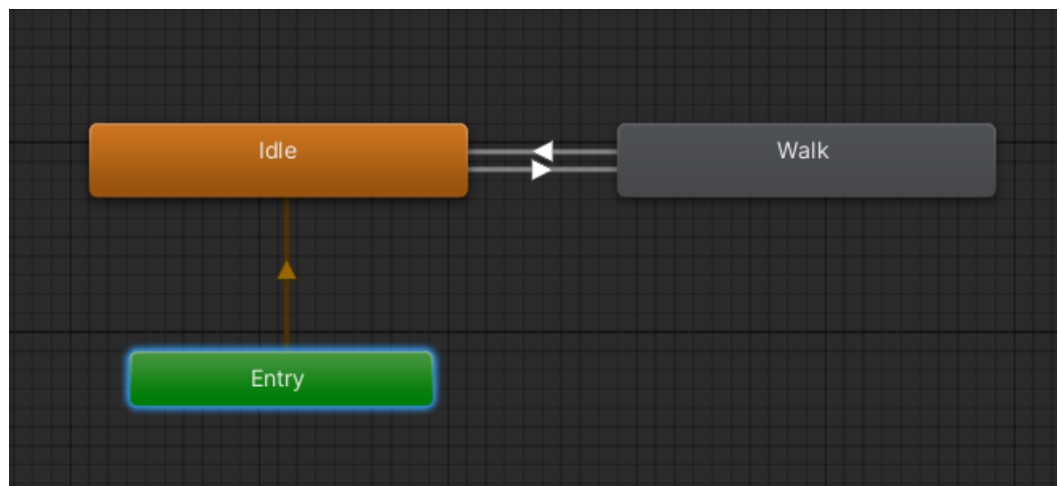
Thiết kế các hành động chính:

Bàn phím	Hành động
W	Di chuyển nhân vật tiến lên
A	Di chuyển nhân vật sang trái
S	Di chuyển nhân vật sang phải
D	Di chuyển nhân vật lùi lại
E	Tương tác với bàn chức năng
F	Tương tác với bàn chức năng(thay thế)
Esc	Tạm dừng/Tiếp tục trò chơi

Bảng 1 Danh mục các phím điều khiển nhân vật

2.1.3. Animations, Visual Effect, Hiệu ứng âm thanh

Để áp dụng animation cho mô hình nhân vật, có thể sử dụng **Finite State Machine(FSM)** để quản lý các trạng thái và kích hoạt các animation tương ứng với trạng thái của mô hình nhân vật.

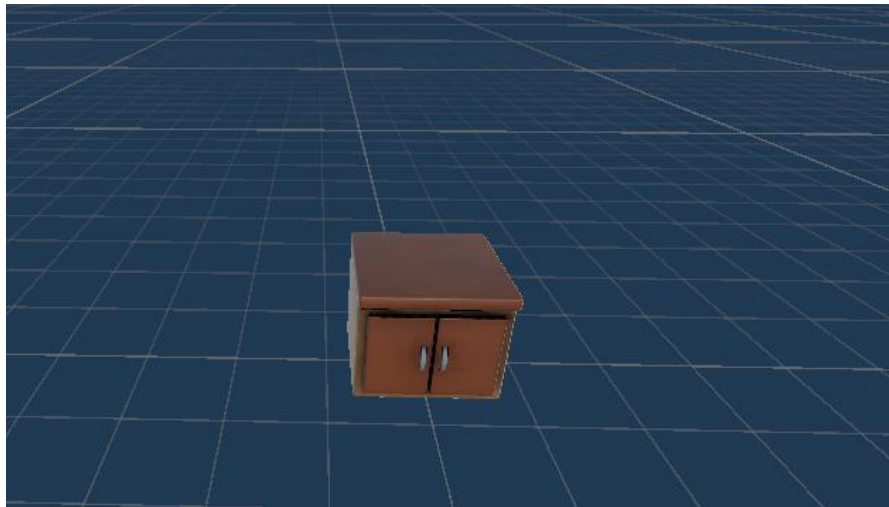


Hình 2 State Machine áp dụng animation cho nhân vật

- Khi nhân vật di chuyển sẽ có các hiệu ứng sau:
 - + Animation di chuyển của nhân vật.
 - + Hiệu ứng bụi bay lên dưới chân nhân vật.
 - + Hiệu ứng âm thanh tiếng bước chân nhân vật.
- Khi nhân vật đứng yên chỉ kích hoạt animation nhàn rỗi của nhân vật.

2.2. Các bàn chức năng

2.2.1. Bàn trống(Clear counter)



Hình 3 Mô hình Bàn trống(Clear Counter)

- Chức năng:
 - + Người chơi có thể đặt nguyên liệu lên bàn nếu bàn để trống hoặc lấy nguyên liệu nấu ăn đã đặt trên bàn.
 - + Trên bàn chỉ có thể đặt 1 nguyên liệu.
- Hiệu ứng âm thanh: Phát ra hiệu ứng âm thanh khi đặt nguyên liệu lên bàn hoặc lấy nguyên liệu từ bàn.

2.2.2. Thùng nguyên liệu(Container counter)



Hình 4 Mô hình tất cả thùng nguyên liệu

- Chức năng: Người chơi có thể lấy nguyên liệu(cà chua, cải bắp, bánh mì, phô mai, thịt sống) từ thùng nguyên liệu vô hạn.
- Animation: Animation mở thùng nguyên liệu khi lấy nguyên liệu.
- Hiệu ứng âm thanh: Phát ra hiệu ứng âm thanh khi người chơi lấy nguyên liệu.

2.2.3. Bàn cắt(Cutting counter)



Hình 5 Mô hình bàn cắt

- Chức năng:
 - + Người chơi có thể cắt các loại nguyên liệu(cà chua, phô mai, cải bắp) thành các mảnh nhỏ.
 - + Mỗi lần cắt chỉ có thể một nguyên liệu.

- Animation:
 - + Animation của dao trên bàn cắt khi người chơi cắt nguyên liệu.
 - + Animation thanh tiến độ khi cắt nguyên liệu.
- Hiệu ứng âm thanh: Phát ra hiệu ứng âm thanh khi cắt nguyên liệu.

2.2.4. Lò nướng(Stove counter)



Hình 6 Mô hình lò nướng(Stove Counter)

- Chức năng:
 - + Người chơi có thể đặt thịt sống lên lò nướng để nướng.
 - + Khi thịt sống được đặt lên, lò nướng sẽ tự động nướng. Khi thanh tiến độ đầy, thịt sống sẽ chuyển thành thịt chín.
 - + Khi thịt chín mà vẫn tiếp tục ở trên lò nướng, lò nướng sẽ tiếp tục tự động nướng. Khi thanh tiến độ đạt một nửa, cảnh báo sẽ xuất hiện. Khi thanh tiến độ đầy, thịt chín sẽ chuyển thành thịt khét và lò nướng tự động tắt.
- Animation:
 - + Animation thanh tiến độ nướng thịt.
 - + Animation nhấp nháy cảnh báo thịt đã chín.
- Visual Effect:
 - + Hiệu ứng dầu văng ra khi nướng thịt.
 - + Hiệu ứng lò nướng đang hoạt động.

- Hiệu ứng âm thanh:

- + Hiệu ứng âm thanh khi nướng thịt.
- + Hiệu ứng âm thanh cảnh báo thịt khét.

2.2.5. Bàn đựng đĩa(Plate Counter)



Hình 7 Mô hình bàn tạo đĩa(Plate counter)

- Chức năng:

- + Người chơi có thể lấy đĩa từ bàn tạo đĩa.
- + Cách một khoản thời gian, bàn tạo đĩa sẽ từ động thêm một đĩa mới, tối đa 4 đĩa.

- Hiệu ứng âm thanh: Phát ra hiệu ứng âm thanh khi lấy đĩa.

2.2.6. Thùng rác(Trash bin)



Hình 8 Mô hình thùng rác

- Chức năng: Người chơi có thể vứt bỏ nguyên liệu không sử dụng.
- Hiệu ứng âm thanh: Phát ra hiệu ứng âm thanh khi vứt nguyên liệu.

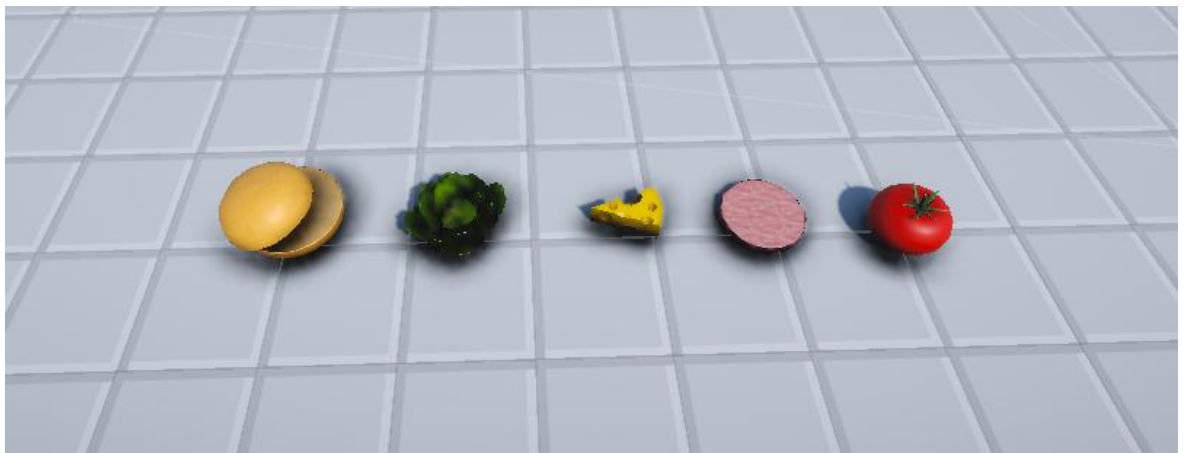
2.2.7. Bàn thanh toán(Delivery Counter)



Hình 9 Mô hình bàn thanh toán

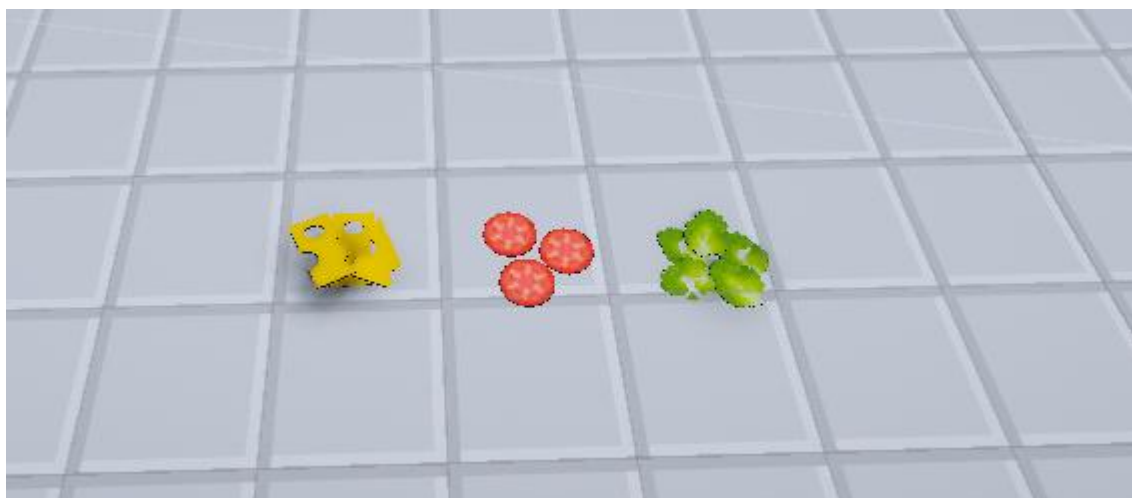
- Chức năng:
 - + Người chơi có thể đặt đĩa chứa món ăn lên bàn thanh toán.
 - + Khi giao đúng món ăn yêu cầu sẽ thông báo thành công.
 - + Khi giao sai món ăn yêu cầu sẽ thông báo thất bại.
- Hiệu ứng âm thanh: Phát ra hiệu ứng âm thanh khi thành công và thất bại.

2.3. Nguyên liệu nấu ăn



Hình 10 Các nguyên liệu được tạo ra từ thùng nguyên liệu

- Các nguyên liệu được tạo ra thùng nguyên liệu bao gồm: bánh mì, bắp cải, phô mai, thịt sống, cà chua.



Hình 11 Các nguyên liệu khi sử dụng bàn cắt để chế biến

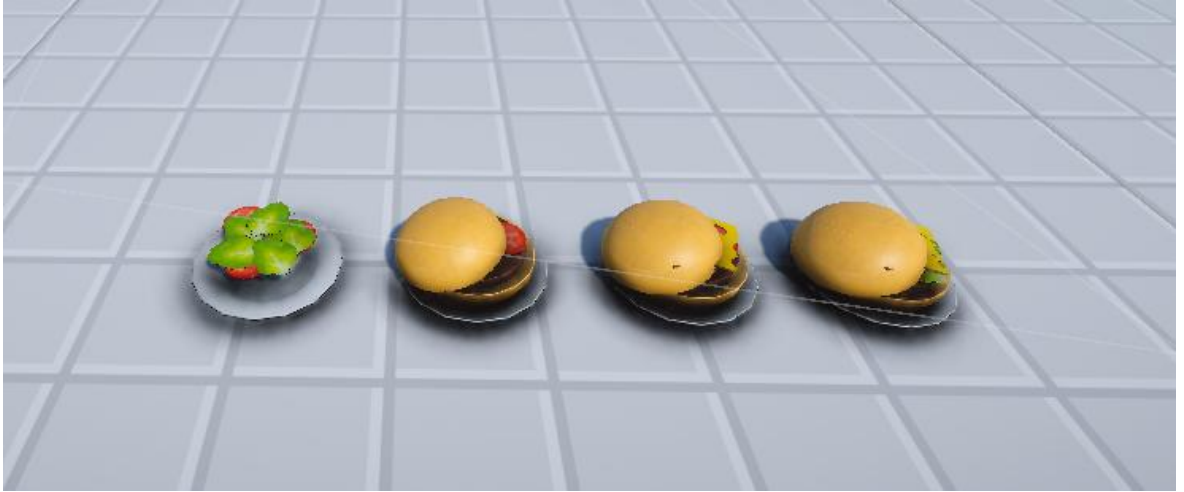
- Các nguyên liệu được chế biến từ bàn cắt bao gồm: phô mai cắt miếng, cà chua cắt miếng, bắp cải cắt miếng.



Hình 12 Nguyên liệu thịt sống khi nướng chín và khét

- Thịt sống khi sử dụng lò nướng sẽ tạo thành nguyên liệu bao gồm: thịt chín và thịt khét.

2.4. Các loại món ăn



Hình 13 Các món ăn có trong thực đơn

- Salad: Cà chua cắt miếng + Cà chua cắt miếng.
- Burger: Bánh mì + Thịt nướng + Cà chua cắt miếng.
- Cheese Burger: Bánh mì + Thịt nướng + Phô mai cắt miếng + Cà chua cắt miếng.
- Mega Burger: Bánh mì + Thịt nướng + Phô mai cắt miếng + Cà chua cắt miếng + Cà chua cắt miếng.

2.5. Giao diện tương tác người dùng

2.5.1. *Giao diện Menu game*

- Điều kiện hiển thị: Khởi động trò chơi, trở về màn hình Menu game.
- Yêu cầu thiết kế:
 - + Có chức năng chọn chế độ nhiều người chơi, chơi đơn và thoát trò chơi.
 - + Hiển thị thành tích giao món ăn tốt nhất trong một lần chơi.

2.5.2. *Giao diện hướng dẫn chơi*

- Điều kiện hiển thị:
 - + Chọn chơi đơn trong giao diện Menu Game.
 - + Tất cả người chơi đã sẵn sàng trong chế độ nhiều người chơi.
- Yêu cầu thiết kế: Hiển thị hình ảnh thể hiện cách chơi của trò chơi.

2.5.3. *Giao diện tạm dừng*

- Điều kiện hiển thị: Nhấn Esc để tạm dừng trò chơi.
- Yêu cầu thiết kế:
 - + Khi nhấn Esc trò chơi sẽ tạm dừng.
 - + Có chức năng: Tiếp tục trò chơi, Cài đặt trò chơi, Trở về Menu game.
 - + Trong chế độ nhiều người chơi, tất cả trò chơi trong đội đều sẽ dừng khi có một người chơi nhấn dừng trò chơi.

2.5.4. *Giao diện cài đặt*

- Điều kiện kích hoạt: Khi người chơi nhấn cài đặt trong giao diện tạm dừng.
- Yêu cầu thiết kế:
 - + Có chức năng điều chỉnh âm lượng nhạc nền, hiệu ứng âm thanh trò chơi.
 - + Có chức năng để điều chỉnh lại chức năng điều khiển nhân vật như di chuyển, tương tác...

2.5.5. *Giao diện Game Over*

- Điều kiện kích hoạt: Khi thời gian trò chơi kết thúc.
- Yêu cầu thiết kế:
 - + Hiển thị tổng số lượng món ăn đã giao.
 - + Có chức năng trở về giao diện Menu Game.

2.5.6. *Giao diện sảnh chờ*

- Điều kiện hiển thị: Nhấn nút chơi chế độ nhiều người chơi.
- Yêu cầu thiết kế:
 - + Có chức năng tự động tham gia phòng hoặc bằng mã mời.
 - + Có chức năng tạo phòng mới, người chơi có thể đặt tên phòng và cho phòng ở chế độ công khai hoặc cá nhân.
 - + Hiển thị danh sách các phòng công khai còn chỗ để tham gia.

2.5.7. *Giao diện chọn nhân vật*

- Điều kiện hiển thị: Khi tham gia vào phòng hoặc đã tạo phòng mới.
- Yêu cầu thiết kế:
 - + Người chơi có thể chọn màu cho nhân vật chính.
 - + Chủ phòng có thể đá người chơi khác ra khỏi phòng.

2.5.8. *Giao diện chủ phòng mất kết nối*

- Điều kiện hiển thị: Khi chủ phòng mất kết nối sẽ tự động hiển thị giao diện cho tất cả người chơi còn lại.
- Yêu cầu thiết kế: Hiển thị thông báo chủ phòng mất kết nối.

2.6. Hệ thống âm thanh

- Nhạc nền không lời được phát từ khi trò chơi bắt đầu.
- Người chơi có thể điều chỉnh nhạc nền và hiệu ứng âm thanh trong giao diện cài đặt của trò chơi.

Chương 4: Cài đặt trò chơi

1. Giao diện tương tác người dùng với trò chơi

1.1. Giao diện Menu Game



Hình 14 Giao diện Menu Game của trò chơi

Giao diện khi trò chơi bắt đầu. Ở Menu Game có 3 nút bấm cho người chơi tương tác Multi Player, Single Player và Quit.

1.2. Giao diện hướng dẫn chơi



Hình 15 Giao diện hướng dẫn cách chơi

1.3. Giao diện HUD trong Game



Hình 16 Giao diện HUD trong trò chơi

Giao diện HUD trong trò chơi hiển thị thông tin về danh sách món ăn ở bên trái và thời gian còn lại ở bên phải.

1.4. Giao diện Tạm dừng



Hình 17 Giao diện tạm dừng



Hình 18 Giao diện tạm dừng

- Giao diện tạm dừng trò chơi hiển thị khi người chơi nhấn Esc. Có thể nhấn Esc một lần nữa hoặc nút Resume để tiếp tục trò chơi.
- Đối với chế độ nhiều người chơi, khi có một người chơi nhấn tạm dừng, tất cả trò chơi của những người còn lại đều sẽ tạm dừng chờ cho tất cả người chơi đều không tạm dừng trò chơi mới có thể tiếp tục trò chơi.

1.5. Giao diện cài đặt



Hình 19 Giao diện cài đặt

Ở giao diện cài đặt, người chơi có thể điều chỉnh âm lượng nhạc nền, điều chỉnh hiệu ứng âm thanh và ghi đè lại phím điều khiển nhân vật.

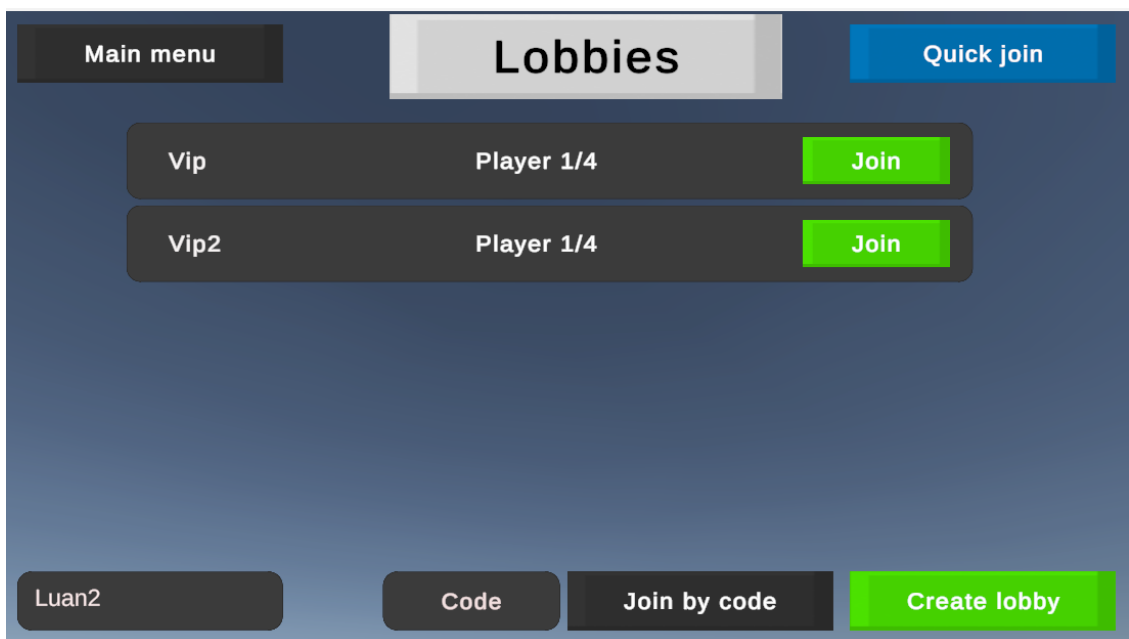
1.6. Giao diện Game Over



Hình 20 Giao diện Game Over

Khi hết thời gian sẽ hiển thị giao diện Game Over. Hiển thị tổng số lượng món ăn hoàn thành.

1.7. Giao diện sảnh chờ



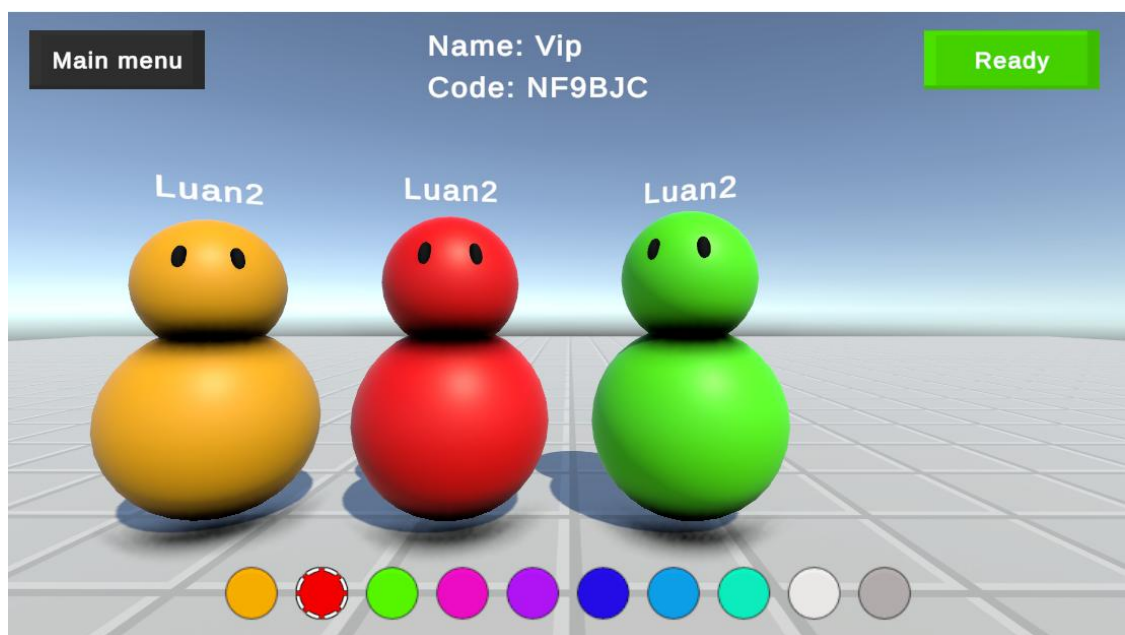
Hình 21 Giao diện sảnh chờ



Hình 22 Giao diện sảnh chờ tạo phòng

- Giao diện sảnh chờ bao gồm các chức năng sau:
 - + Hiển thị danh sách các phòng có thể tham gia.
 - + Tạo phòng mới.
 - + Tham gia phòng bằng mã mời hoặc tham gia ngẫu nhiên.

1.8. Giao diện chọn nhân vật



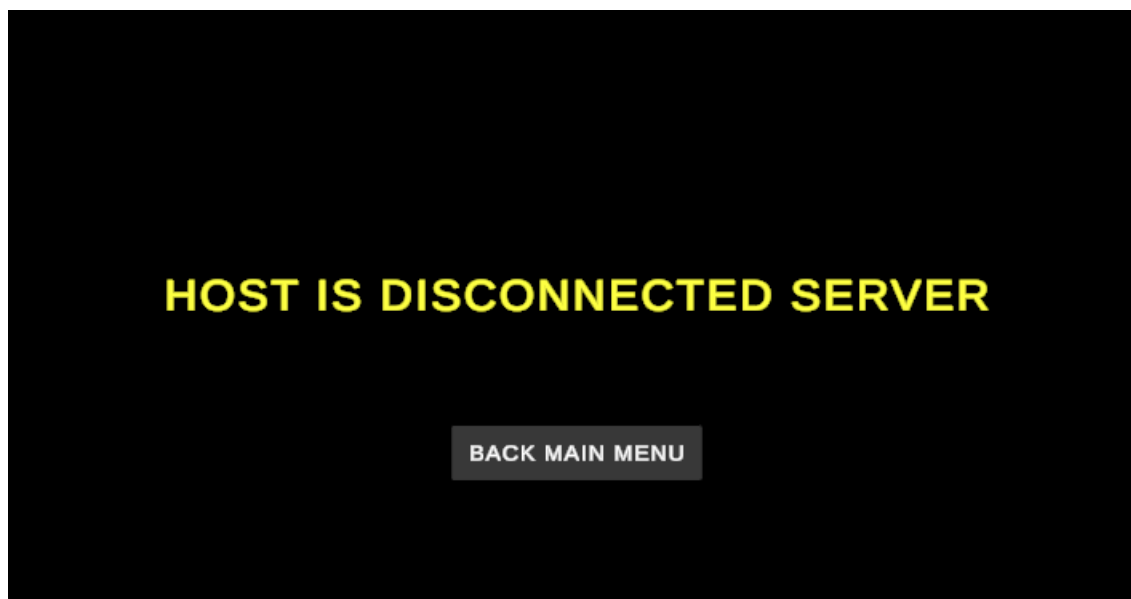
Hình 23 Giao diện chọn nhân vật

Người chơi có thể chọn màu sắc cho nhân vật điều khiển, màu sắc không thể trùng nhau. Khi đã sẵn sàng, nhấn nút Ready để bắt đầu.

1.9. Giao diện chủ phòng mất kết nối



Hình 24 Giao diện khi chủ phòng mất kết nối khi chọn nhân vật



Hình 25 Giao diện chủ phòng mất kết nối khi đang trong trò chơi

Khi chủ phòng mất kết nối sẽ hiển thị giao diện mất kết nối. Người chơi buộc phải trở về giao diện Menu Game.

2. Giao diện màn chơi



Hình 26 Giao diện màn chơi

Người chơi di chuyển trong khu vực màn chơi, dựa theo danh sách món ăn bên trái, lấy nguyên liệu từ các thùng nguyên liệu và mang đi chế biến. Khi chế biến xong giao cho thực khách.



Hình 27 Giao diện màn chơi(NPC chờ món ăn)

Cách một khoảng thời gian ngẫu nhiên sẽ tạo ra một NPC đi đến và yêu cầu món ăn. Danh sách chờ món ăn tối đa là 4 tương ứng với 4 NPC chờ món ăn.

Chương 5: Kiểm thử và đánh giá

1. Kiểm thử chức năng của trò chơi

1.1. Mục tiêu kiểm thử

Quá trình kiểm thử nhằm đảm bảo trò chơi hoạt động ổn định, đúng như thiết kế và mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người chơi. Mục tiêu kiểm thử bao gồm:

- Đảm bảo tính ổn định: Trò chơi không bị lỗi nghiêm trọng khi chơi.
- Kiểm tra tính năng chính: Các tính năng như điều khiển nhân vật, tương tác với các bàn chức năng, giao món ăn hoạt động đúng như thiết kế.
- Trải nghiệm người chơi: Đảm bảo âm thanh, hình ảnh, giao diện và tương tác mang lại cảm giác liền mạch.

1.2. Các trường hợp kiểm thử

Các trường hợp kiểm thử tập trung vào bàn chức năng và khi người chơi đang ở chế độ nhiều người chơi.

- Kiểm thử với các bàn chức năng:
 - + Tương tác với bàn trống(Clear counter)

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
<ul style="list-style-type: none">- Người chơi không mang nguyên liệu.- Trên bàn có đặt nguyên liệu.	Người chơi lấy được nguyên liệu đặt trên bàn	Thành công
<ul style="list-style-type: none">- Người chơi mang nguyên liệu- Trên bàn không có đặt nguyên liệu	Người chơi đặt nguyên liệu lên bàn	Thành công
<ul style="list-style-type: none">- Các trường hợp còn lại	Không có gì xảy ra	Thành công

Bảng 2 Trường hợp kiểm thử với bàn trống

+ Tương tác với thùng nguyên liệu(Container counter)

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
- Người chơi không mang nguyên liệu.	Người chơi lấy được nguyên liệu tương ứng với hình ảnh trên thùng.	Thành công
- Người chơi mang nguyên liệu.	Không có gì xảy ra	Thành công

Bảng 3 Trường hợp kiểm thử với thùng nguyên liệu

+ Tương tác với bàn cắt(Cutting counter):

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
- Người chơi mang nguyên liệu có thể cắt được. - Trên bàn cắt không có nguyên liệu	Nguyên liệu được đặt lên bàn cắt.	Thành công
- Trên bàn cắt đặt nguyên liệu - Người chơi cắt nguyên liệu trên bàn cắt	Sau một số lần cắt, nguyên liệu được cắt thành mảnh nhỏ	Thành công
- Người chơi không có nguyên liệu - Trên bàn cắt đặt nguyên liệu	Nguyên liệu được người chơi mang đi	Thành công
- Các trường hợp còn lại	Không có gì xảy ra	Thành công

Bảng 4 Trường hợp kiểm thử với bàn cắt

+ Tương tác với lò nướng(Stove counter):

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
<ul style="list-style-type: none"> - Người chơi mang nguyên liệu thịt. - Trên lò nướng không đặt nguyên liệu 	<p>Nguyên liệu được đặt trên lò nướng.</p> <p>Sau một thời gian sẽ chuyển thành thịt chín.</p> <p>Sau một thời gian nữa, cảnh báo hiển thị và nếu không lấy thịt sẽ trở thành thịt khét.</p>	Thành công
<ul style="list-style-type: none"> - Trên lò đang nướng thịt - Thịt còn chưa chín - Người chơi không mang nguyên liệu 	Người chơi lấy thịt sống ra khỏi lò nướng	Thành công
<ul style="list-style-type: none"> - Trên lò đang nướng thịt - Thịt đã chín - Người chơi không mang nguyên liệu 	Người chơi lấy thịt chín ra khỏi lò nướng	Thành công
<ul style="list-style-type: none"> - Trên lò đang nướng thịt - Thịt đã khét - Người chơi không mang nguyên liệu 	Người chơi lấy thịt khét ra khỏi lò nướng	Thành công
<ul style="list-style-type: none"> - Các trường hợp còn lại 	Không có gì xảy ra	Thành công

Bảng 5 Trường hợp kiểm thử với lò nướng

+ Tương tác với bàn đựng đĩa(Plate counter):

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
<ul style="list-style-type: none"> - Người chơi không mang gì. - Trên bàn đĩa có đĩa đặt ở trên. 	Người chơi lấy đĩa từ bàn tạo đĩa. Giảm số đĩa trên bàn	Thành công
<ul style="list-style-type: none"> - Các trường hợp còn lại 	Không có gì xảy ra	Thành công

Bảng 6 Ttrường hợp kiểm thử với bàn tạo đĩa

+ Tương tác với thùng rác(Trash bin):

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
<ul style="list-style-type: none"> - Người chơi đang mang nguyên liệu 	Nguyên liệu được vứt vào thùng rác	Thành công
<ul style="list-style-type: none"> - Các trường hợp còn lại 	Không có gì xảy ra	Thành công

Bảng 7 Trường hợp kiểm thử với thùng rác

+ Tương tác với bàn thanh toán(Delivery counter):

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
<ul style="list-style-type: none"> - Người chơi mang đĩa chứa món ăn phù hợp yêu cầu 	Thông báo thanh toán món ăn thành công	Thành công
<ul style="list-style-type: none"> - Người chơi mang đĩa chứa món ăn không phù hợp yêu cầu 	Thông báo thanh toán món ăn thất bại	Thành công
<ul style="list-style-type: none"> - Các trường hợp còn lại 	Không có gì xảy ra	Thành công

Bảng 8 Trường hợp kiểm thử với bàn thanh toán

- Khi người chơi đang ở chế độ nhiều người chơi:

+ Kiểm thử giao diện sảnh chờ.

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
- Khi người chơi tạo phòng	Phòng được tạo và chuyển giao diện chọn nhân vật.	Thành công
- Khi người chơi tham gia bằng mã mời. - Mã mời hợp lệ - Số lượng người chơi trong phòng không quá 4 người	Người chơi tham gia được phòng và chuyển vào giao diện chọn nhân vật	Thành công
- Người chơi tham gia phòng ngẫu nhiên - Tồn tại phòng chưa đủ người chơi	Người chơi tham gia được phòng và chuyển vào giao diện chọn nhân vật	Thành công
- Các trường hợp còn lại	Hiện thị giao diện thông báo hành động thất bại	Thành công

Bảng 9 Trường hợp kiểm thử giao diện sảnh chờ

+ Kiểm thử giao diện chọn nhân vật

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
- Người chơi chọn màu sắc cho nhân vật	Tất cả người chơi đều thấy màu sắc nhân vật thay đổi	Thành công
- Chủ phòng đá người chơi	Người chơi bị đá hiển thị giao diện mất kết nối	Thành công
- Người chơi mất kết nối	Nhân vật của người chơi đó sẽ biến mất trong giao diện chọn	Thành công

	nhân vật	
- Chủ phòng mát kết nối	Tất cả người chơi còn lại hiển thị giao diện chủ phòng mát kết nối	Thành công
- Tất cả người chơi sẵn sàng	Chuyển sang giao diện trò chơi	Thành công

Bảng 10 Trường hợp kiểm thử giao diện chọn nhân vật

+ Kiểm thử trò chơi trong chế độ nhiều người chơi

Trường hợp kiểm thử	Mong đợi	Kết quả
- Đồng bộ di chuyển nhân vật	Tất cả nhân vật đồng bộ di chuyển	Thành công
- Đồng bộ khi lấy nguyên liệu nấu ăn	Nguyên liệu nấu ăn đồng bộ di chuyển theo nhân vật	Thành công
- Đồng bộ tương tác với các bàn chức năng	Tất cả bàn chức năng đều đồng bộ: thùng nguyên liệu, bàn cắt, lò nướng, bàn đựng đĩa, thùng rác, bàn trống.	Thành công
- Đồng bộ tạm dừng	Tất cả người chơi hiển thị giao diện tạm dừng	Thành công
- Đồng bộ danh sách món ăn	Tất cả người chơi đều có danh sách món ăn giống nhau	Thành công
- Đồng bộ thời gian trò chơi	Tất cả người chơi có thời lượng giống nhau	Thành công

Bảng 11 Trường hợp kiểm thử trong chế độ nhiều người chơi

1.3. Đánh giá kiểm thử

Sau khi kiểm thử trò chơi, thu được kết quả như sau:

STT	Tên chức năng	Số lần kiểm thử	Số lần thành công	Số lần thất bại
1	Tương tác với bàn trống	5	5	0
2	Tương tác với thùng nguyên liệu	5	5	0
3	Tương tác với bàn cắt	6	6	0
4	Tương tác với lò nướng	6	6	0
5	Tương tác với bàn tạo đĩa	8	8	0
6	Tương tác với bàn thanh toán	10	10	0
7	Tương tác với thùng rác	5	5	0
8	Giao diện sảnh chờ	10	10	0
9	Giao diện chọn nhân vật	12	12	0
10	Trò chơi trong chế độ Co-op	30	30	0

Bảng 12 Bảng kết quả kiểm thử

Quá trình kiểm thử được thực hiện trên 10 kịch bản với tổng cộng 97 trường hợp kiểm thử. Kết quả cho thấy 97/97 trường hợp kiểm thử đều thành công. Điều này chứng minh rằng các chức năng của trò chơi hoạt động ổn định, đảm bảo chính xác, liên mạch trong quá trình chơi.

2. Kết quả đạt được

2.1. Về chức năng trò chơi

- Hoàn thiện các chức năng cơ bản của trò chơi như giao diện, di chuyển, tương tác đúng như thiết kế trò chơi ban đầu.
- Thành công tích hợp trò chơi ở chế độ nhiều người chơi, tăng thêm phần thú vị của trò chơi.

2.2. Về giao diện và trải nghiệm người dùng

- Giao diện trực quan, dễ sử dụng, bố trí các yếu tố hợp lý, hỗ trợ người chơi tiếp cận nhanh chóng.
- Cung cấp phản hồi qua âm thanh, hiệu ứng, thông báo chi tiết giúp người chơi hiểu rõ trạng thái của trò chơi.

3. Hạn chế

Mặc dù đạt nhiều kết quả tích cực nhưng trò chơi tồn tại một số hạn chế sau:

- Trò chơi đơn điệu: chỉ có một màn chơi duy nhất.
- Số lượng món ăn hạn chế: Trò chơi chỉ có 5 món ăn có thể cung cấp cho thực khách.
- Phương pháp nấu nướng hạn chế: Trò chơi chỉ cho phép người chơi cắt nguyên liệu, nướng thịt.

PHẦN KẾT LUẬN

1. Kết luận

Niên luận đã thành công trong việc hiện thực hóa ý tưởng phát triển trò chơi nấu ăn, đạt được nhiều mục tiêu chuyên môn và chức năng đã đặt ra ban đầu. Sản phẩm không chỉ là minh chứng cho sự kết hợp hiệu quả giữa lý thuyết và thực hành, mà còn thể hiện khả năng sáng tạo và kỹ năng lập trình trò chơi chuyên nghiệp.

Tuy nhiên, những hạn chế còn tồn tại cũng chỉ ra các khía cạnh cần cải thiện. Đây không chỉ là thách thức mà còn mở ra cơ hội để tiếp tục nâng cấp và phát triển trò chơi trong tương lai.

2. Hướng phát triển

- Hệ thống màn chơi: Xây dựng các màn chơi từ dễ đến khó khác nhau để tăng trải nghiệm khi chơi.
- Hệ thống nhiệm vụ: Xây dựng các nhiệm vụ, thử thách khó là điều kiện để qua các màn chơi.
- Bổ sung đa dạng các món ăn, các phương pháp chế biến món ăn.
- Cải thiện UI/UX: Điều chỉnh giao diện trực quan và sinh động hơn.

Với những định hướng này, trò chơi có tiềm năng trở thành một sản phẩm hoàn thiện hơn, mang lại giá trị cao về cả học thuật lẫn trải nghiệm thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Unity.com “ABM-TheGameDesignerPlaybook_EBook”, 2021

[2] Maximo – Animation Resources: <https://www.mixamo.com/>